

SFER/ ★ Q15 90-253932/33 ★ WO 9008-052-A
Transport vehicle with detachable body - has one or more detachable compartments which can be mounted on rollers and winched on or off

SFERLAZZO Y F A 19.01.89-FR-000736

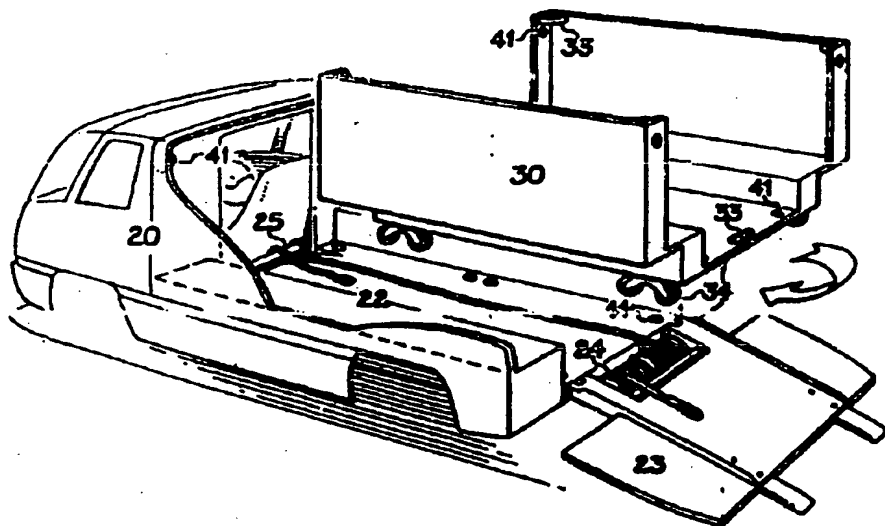
(26.07.90) B60p-01/64 B60p-03/42

16.01.90 as F00036 (1439JT) (F) US2822055 GB-567975 DE2850062
US3741605 US4322108 US3462123 US3667635 N(US) R(AT BE CH DE
DK ES FR GB IT LU NL SE)

The transport vehicle with a detachable body consists of a mobile section with a control cab which has an access door to the load-carrying section of the vehicle, and an open back with one or more detachable compartments (30) which can be fitted or removed at will. The detachable compartments can be mounted on rollers (34) and can be fitted in place or removed by means of a winch system (24,25) using the vehicle's rear tailgate (23) as a ramp.

The detachable compartments can be in a variety of configurations, for carrying passengers or freight, and once mounted on the back of the vehicle they can be locked in place by special fixings.

ADVANTAGE - Wider range of applications. (22pp Dwg.No.5/13)
N90-196799



© 1990 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England
US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,
Suite 303, McLean, VA22101, USA
Unauthorised copying of this abstract not permitted.

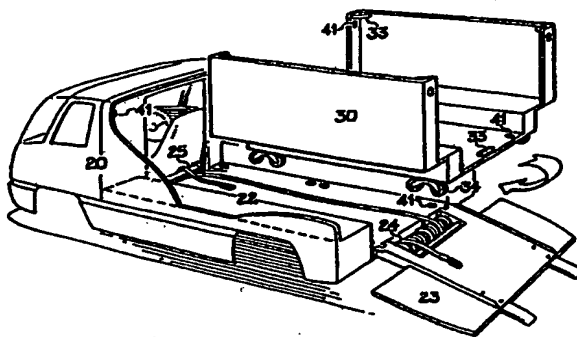
PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁵ : B60P 3/42, 1/64</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 90/08052 (43) Date de publication internationale: 26 juillet 1990 (26.07.90)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR90/00036 (22) Date de dépôt international: 16 janvier 1990 (16.01.90) (30) Données relatives à la priorité: 89/00736 19 janvier 1989 (19.01.89) FR (71)(72) Déposant et inventeur: SFERLAZZO, Yves, François, André, Eugène [FR/FR]; 10, rue de Trans, F-83300 Draguignan (FR). (81) États désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.</p>		<p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i></p>
<p>(54) Title: TRANSPORT VEHICLE WITH REMOVABLE LOADING COMPARTMENT WHICH COMMUNICATES WITH THE PASSENGER SPACE (54) Titre: VEHICULE DE TRANSPORT AVEC COMPARTIMENT DE CHARGE AMOVIBLE ET COMMUNICANT AVEC L'HABITACLE (57) Abstract The invention relates to a transport vehicle of which the useful loading space is situated in a specific compartment which may be separated from the moving body. It is comprised of a movable mechanical structure (20) and of one or a plurality of removable loading compartments (30) communicating with the driver's cabin. Specific devices (23...25/32...36/42) enable a single man to remove in a few minutes the loading compartments (30), thereby allowing to replace each of the constitutive elements by a similar element and/or to be used separately. The vehicle of the invention is particularly adapted to the transportation of valuable (rather than heavy) equipments such as workshops, offices, laboratories and other special equipments in all fields, always with a high flexibility of utilization. (57) Abrégé L'invention concerne un véhicule de transport dont le volume de charge utile est situé dans un compartiment spécifique qui peut être séparé du corps mobile. Il est constitué d'une structure mécanique mobile (20) et d'un ou plusieurs compartiments de charge (30) aménageables, en communication avec la cabine de pilotage et démontables. Des dispositifs particuliers (23...25/32...36/42) permettent à un seul homme d'extraire en quelques minutes les compartiments de charge (30), permettant ainsi à chacun des éléments constitutifs d'être remplacés par un homologue et/ou d'être utilisés séparément. Le véhicule selon l'invention est particulièrement apte à l'export d'aménagement précieux (plutôt que lourds) tels que ateliers, officines, laboratoires et autres équipements spécialisés en tous domaines, permettant toujours une extrême souplesse d'utilisation.</p>		



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	NO	Norvège
BJ	Bénin	IT	Italie	RO	Roumanie
BR	Brazil	JP	Japon	SD	Soudan
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CG	Congo	LJ	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

.1.

VEHICULE DE TRANSPORT AVEC COMPARTIMENT DE CHARGE AMOVIBLE ET COMMUNICANT AVEC L'HABITACLE

La présente invention concerne un véhicule de transport doté d'un compartiment de charge particulier, à la fois aménageable, en communication avec la cabine de pilotage et pouvant être démonté du reste pour opérer séparément.

Il existe actuellement dans l'ensemble de la catégorie de l'invention deux types de véhicules.

D'une part ceux équipés de plateaux généralement ouverts et situés au-dessus des garde-boue arrières, capables de porter (entre autres) des charges de configuration "pick-up", ou sous forme de "shelter", voire de vulgaires conteneurs.

Ces véhicules sont souvent lourds, la circulation entre la cabine de pilotage et la charge y est impossible et leur centre de gravité est excessivement haut, ce qui handicape leur tenue de route et leur capacité en tous terrains.

Il existe d'autre part les véhicules avec des carrosseries de type "fourgon" et/ou spécialement aménagés pour l'export et l'utilisation d'équipements particuliers ; ces véhicules ne peuvent pas être débarassés des aménagements constitutifs de leur charge, car ceux-ci sont toujours solidaires et/ou spécifiques à l'ensemble. En cas de panne ou révision, ces véhicules immobilisent simultanément toutes leurs capacités ; de plus, leur renouvellement implique fatalement de considérer leur valeur dans son ensemble.

Le véhicule de transport selon l'invention permet d'éliminer tous ces inconvénients.

Il est en effet constitué d'éléments majeurs intégrés et pourtant dissociables, c'est-à-dire d'une part d'une structure mobile de base quelconque, avec habitacle de pilotage et plancher solidaire relativement bas et, d'autre part, dans la continuation de l'habitacle et sur le dit plancher, d'un ou plusieurs compartiment de charges aménageables et fixés au reste du véhicule par des fixations amovibles, à l'aide de compensateurs de chocs.

./.

.2.

La carrosserie du véhicule comporte des ouvertures et/ou des parties mobiles qui permettent la pose-dépose des compartiments de charges de manière plus ou moins autonome, en fonction des équipements particuliers dont le véhicule peut être équipé à cet effet, selon les variantes.

La figure 1, représente en coupe longitudinale le véhicule de transport selon l'invention, avec une coupe transversale au niveau du train de roulement arrière, sous forme de schéma mettant en évidence les principaux éléments constitutifs ; la flèche indique le sens de sortie du compartiment de charge, selon l'ouverture disponible à cet effet (en pointillé) dans la structure mobile de base.

Les figures 2, 3 et 4 présentent quelques possibilités de variantes non limitatives du véhicule de transport selon l'invention, dans le même esprit que la figure 1.

La figure 5 est un éclaté partiel du véhicule, en une de ses variantes, représenté avec des roulements partiellement sortis du compartiment de charge.

La figure 6 est un schéma illustrant une variante avec treuil à double action en phase de "pose" et manoeuvrant en grande sécurité avec deux câbles fixés en deux points différents.

La figure 7 est un schéma illustrant encore une variante à treuil central, mais en phase de "dépose".

La figure 8 est un schéma illustrant la phase de "pose", en une variante à treuil arrière.

Les figures 9 et 10 présentent la même variante en deux différentes possibilités de "dépose".

La figure 11 représente, en coupe transversale au niveau du train arrière, un schéma de possibilité de montage des principaux éléments constitutifs, ainsi qu'un dispositif de modification de hauteur du plafond du compartiment de charge.

./.

.3.

La figure 12 représente un compartiment de charge à fond plat, quelque peu disproportionné pour mettre en évidence certains dispositifs, ainsi qu'un échantillonnage non limitatifs de pieds.

Le figure 13 présente le plancher solidaire et une variante de compartiment de charge, vu de son axe longitudinal, avec à droite une coupe mettant en évidence des dispositifs mobiles repliés et, à gauche son apparence extérieure depuis le point de vue.

La cabine de pilotage se trouve normalement dans le prolongement du volume de charge utile, mais elle peut en être isolée par l'adoption de portes ou autres fermetures.

Le plancher continu (22) et solidaire à la structure du véhicule (21) doit être réalisé de manière à être homogène sur toute sa longueur en sa section transversale, où il épouse la forme plane la plus basse du volume utile au-dessus des éléments mécaniques les plus hauts de la dite structure et, sur les côtés, au-dessus des éventuels garde-boue ; ce plancher (22) est de préférence linéaire en sa section longitudinale et il doit être normalement solide, car il supporte toute la charge utile.

Le plancher solidaire (22) peut ne pas être continu en sa surface, mais cette continuité - peut être lourde - en est néanmoins plus profitable à la polyvalence du véhicule ; il peut néanmoins être remplacé par une quelconque structure ayant son même rôle.

Les fixations amovibles (42) sont de préférence des éléments constitutifs indépendants du reste du véhicule, car - pour une meilleure souplesse d'utilisation - elles doivent, d'une part, permettre la fixation entre l'ensemble de la structure mobile (20) et les compartiments de charge (30) quelque soit le sens de pose de ces derniers et, d'autre part, autoriser pareillement la fixation des dits compartiments entre eux.

Ainsi, à titre d'exemple non limitatif, ce type de fixation peut être assuré par des systèmes de boulon-vis/papillon, ou cheville mécanique, ou clavette avec came.

./.

.4.

A cet effet, les compartiments de charge (30) et la structure mobile (20) peuvent comporter des orifices d'accueil (41) - plutôt que des systèmes avec goujons ou autres protubérances - disposés judicieusement dans chaque élément les uns face aux autres et en fonction des différents efforts supportés par les structures.

De même, les compensateurs de chocs (43) sont aussi disposés selon la répartition des poids dynamiques, entre les compartiments de charge (30) et la partie mobile (20) du véhicule.

A titre d'exemple non limitatif, les compensateurs de choc (43) peuvent être réalisés en caoutchouc - peut-être renforcé - ou télescopiques, escamotables, ou encore - et cela serait probablement le mieux - intégrés aux fixations amovibles (42). Une autre solution consiste à utiliser en cette fonction les différents systèmes de roulements escamotables (34) décrits plus loin, par exemple en les laissant affleurer en position fermée.

Par ailleurs, les compartiments de charge (30) peuvent avoir une forme semblable à celle d'un parallélépipède, mais avec un nombre de faces variables, puisque d'une part leur propre plancher doit épouser les formes du plancher solidaire (22) sur lequel ils sont posés, que d'autre part ils doivent de même s'insérer dans le volume utile du véhicule et enfin parce qu'ils peuvent être dotés de toutes sortes d'aménagements susceptibles d'en modifier les surfaces.

Ils sont réalisés avec des feuilles métalliques pliées et/ou rivetées et/ou soudées, ou en résine (s), ou encore en quelconque autres matériaux ; ils peuvent comporter un châssis, dessiné en fonction de leur constitution et aussi selon les poids et la fonction des aménagements qu'ils sont destinés à accueillir. En outre, ils peuvent être dotés d'une carrosserie semblable à celle de la partie mobile (20) du véhicule.

Les compartiments de charge (30) comportent des poignées (32) et des points d'ancrage (33) pour les manoeuvres de pose/dépose ainsi que pour leur déplacement à la main, au treuil (en bas) et à la grue (en haut).

./.

.5.

Leur réalisation doit aussi tenir compte du fait que leur poids s'ajoute au poids à vide du véhicule et qu'il en réduit donc la charge utile.

En outre, compartiments de charge (30) et carrosserie (20) peuvent être équipés d'ouvertures obturables (45) et/ou de protubérances et/ou de mécanismes particuliers afin de faciliter le logement ou l'accès aux différents équipements et/ou pour permettre une meilleure visibilité ou un meilleur confort, ou encore une exploitation plus rationnelle des volumes disponibles.

Aussi, afin d'augmenter leurs performances lorsqu'ils sont démontés - en leur utilisation comme "conteneurs" ou "shelter" - les compartiments de charge (30) peuvent être dotés de pieds escamotables (35) ou fixes et/ou amovibles (36), avec sabots ou roulements (34), ainsi que de systèmes de fermeture (31) et/ou de dispositifs permettant la modulation de leur volume, en en modifiant la hauteur (37) et/ou la longueur et/ou la largeur.

Enfin, pour permettre la pose/dépose des compartiments de charge (30), ceux-ci, aussi bien que la structure mobile du véhicule (20) (qui est dotée d'ouvertures spécifiques à cet effet) peuvent être équipés - outre que de systèmes de blocage de sécurité (44) - de différents dispositifs décrits et fonctionnant comme ci-après.

Tout d'abord, dans la forme de réalisation la plus simple - selon la figure 1 - le véhicule ne comporte aucun de ces dispositifs et les compartiments de charge (30) s'extraient uniquement par le haut, à l'aide d'une grue extérieure ; selon une variante non illustrée, la structure mobile du véhicule (20) peut être équipée à cet effet de sa propre grue.

En une première variante avec ouverture vers l'arrière, ou sur les côtés, le véhicule peut comporter des glissières et/ou des roulements escamotables quelconques situés sur le plancher solidaire (22), ainsi que sur un éventuel hayon (23) ou des ridelles. En cette version du véhicule, où le compartiment de charge (30) préserve tout son volume utile et ne comporte pas de dispositifs mobiles (contrairement aux variantes décrites ci-après), les manoeuvres de pose/dépose peuvent être réalisées d'autant

./.

.6.

plus facilement que le véhicule peut approcher son plancher solidaire (22) à la même hauteur du plan d'accueil extérieur du dit compartiment (30) déposé.

Dans une autre variante, c'est plutôt le compartiment de charge (30) qui comporte des roulements, sous forme de pieds escamotables et équipés de roulements (34) - et articulés de préférence - alors que le véhicule doit comporter un hayon (23) ou des ridelles.

Dans ces deux variantes, les manoeuvres de pose/dépose (par l'arrière) peuvent être réalisées à bras, ou à l'aide d'un dérouleur à cliquet, ou d'un tire-fort, ou encore d'un treuil (24) ... à double action et sachant freiner de préférence.

Ce dernier peut être situé indifféremment à une extrémité ou à l'autre du plancher solidaire (22) sur la structure mobile du véhicule (20), avec un ou plusieurs rouleaux transversaux (25) de renvoi des câbles, chaque position offrant des avantages et des inconvénients.

Les manoeuvres de pose/dépose peuvent alors être réalisées par un seul homme :

celui-ci, après avoir défait les systèmes de sécurité (44), ainsi que les fixations amovibles (42) (comme dans toutes les autres variantes), baisse le hayon (23), puis actionne le système (34) qui soulève le compartiment de charge ; il fixe ensuite judicieusement les crochets des câbles du treuil (24) au compartiment de charge (30) à manoeuvrer et il ne lui reste plus enfin qu'à commander le treuil pour exécuter le transbordement.

D'autres variantes peuvent comporter seulement certains dispositifs cités ci-dessus à titre d'exemple - éventuellement dans un ordre différent - ou tous simultanément, ou plus, car les possibilités sont encore plus nombreuses.

Quelques que soient les variantes, il convient toutefois de tenir compte, pour un meilleur fonctionnement lors des manoeuvres de pose/dépose par l'arrière (ou les côtés), des éléments suivants :

./.

FEUILLE DE REMPLACEMENT

.7.

- si le véhicule comporte un plafond, celui-ci doit être escamotable ou suffisamment haut pour ne pas être touché par le compartiment de charge (30) qui bascule à un certain moment de la manoeuvre ;
- les compartiments de charge (30) doivent de préférence être équipés de pieds réglables en hauteurs et avec roulements (34), pour modifier de manière autonome leur hauteur du sol et aussi afin de ne pas frotter contre le plancher solidaire (22) et le hayon (23) ou les ridelles ;
- à noter aussi que lorsqu'une trop grande distance sépare le plancher solidaire (22) du sol - soit du plan d'accueil extérieur des compartiments de charge (30) - il convient que le hayon (23) (ou les ridelles) dispose d'une partie extensible pour préserver une inclinaison supportable lors des manoeuvres, et/ou que le véhicule comporte, en sa structure (20) un système de cric (mobile ou incorporé) pour en modifier plus facilement l'assiette ;
- enfin, en fonction des pentes et des puissances disponibles, ces manoeuvres (et surtout les déposes) peuvent nécessiter parfois tout de même, pour leur achèvement, un déplacement final imprévu du véhicule et/ou du compartiment de charge.

Le véhicule objet de l'invention peut être utilisé pour le transport de toutes sortes de charges, mais son utilisation est plus particulièrement rentable lorsque celles-ci sont constituées d'aménagements spécifiques (plutôt coûteux et volumineux que lourds) et d'autant plus lorsque ceux-ci opèrent à l'arrêt la plupart du temps.

Outre les avantages précités et concernant chaque véhicule en soi, la mise au point d'une gamme de véhicules selon l'invention - avec corrélation de cotes et volumes - permettrait des possibilités d'interchangeabilité jamais atteinte entre les différentes structures mobiles de base et les différents compartiments de charge (à l'aide des mêmes fixations amovibles), ainsi qu'une standardisation extrême de tous ces éléments.

Idéal sur le plan économique, le véhicule selon l'invention conviendrait aussi parfaitement à l'emport d'ateliers, officines, laboratoires et d'autres systèmes spécialisés des plus disparates, tels que cuisine ambulante, cabinet dentaire, système d'arme, etc.

FEUILLE DE REMPLACEMENT

.8.

R E V E N D I C A T I O N S

1 - Véhicule de transport caractérisé en ce qu'il se constitue d'une part d'une partie automobile (20) quelconque et comprenant premièrement une cabine de pilotage qui comporte une possibilité d'accès directe au volume de charge/cargaison, deuxièmement un plancher - ou toute autre structure en ayant le rôle - continu car solidaire à la dite partie automobile, sous-jacent au dit volume de cargaison et troisièmement une carrosserie (20,21), qui recouvre aussi - généralement sur toute sa longueur - le volume de cargaison remplaçable et ... par ailleurs, d'un ou plusieurs compartiments de charges (30) qui s'intègrent dans le volume de cargaison, qui sont spécifiquement capables de supporter ou de contenir - tels des récipients (du latin "recipiens" = corps qui reçoit), voir des conteneurs - quelconque charge utile et qui disposent pour cela de leur propre plancher, qui possèdent aussi des ouvertures permettant la circulation à l'intérieur du véhicule et qui sont tenus/fixés à la partie automobile sous-jacente - sur quelconque de ses points - par un quelconque système de fixations escamotables (44) ou amovibles (42) et qui sont donc en mesure d'en être extraits tout en préservant leur capacité de conteneurs.

2 - Véhicule de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que les compartiments de charge (30) peuvent être extraits de la partie automobile (20) par une ou plusieurs ouvertures existantes - ou facilement praticables par démontage - à cet effet dans n'importe quel point de la carrosserie (20,21).

3 - Véhicule de transport selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les compartiments de charge (30) peuvent être équipés de n'importe quel type de pieds fixes ou escamotables (35), ou amovibles (36), chacun pouvant comprendre des roulements (34).

4 - Véhicule de transport selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que quelconque élément constitutif (20,30) peut être doté d'équipements (32...36/41,42) nécessaires aux manoeuvres de pose/dépose des compartiments de charge (30), de même que - pour cela - la partie mobile (20) peut être dotée de dispositifs particuliers (23...25).

./.

FEUILLE DE REMPLACEMENT

5 - Véhicule de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que des compensateurs de chocs/vibrations (43) peuvent être placés entre la structure (21) de la partie mobile et le plancher (22) dit solidaire, ou inclus dans les différents types possibles de pieds (34) et/ou fixations (42,44) des compartiments de charge (30), ou dans chacun de ces éléments cités.

6 - Véhicule de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que les compartiments de charge (30) peuvent être indifféremment posés dans le sens de marche du véhicule ou dans le sens inverse et/ou qu'ils peuvent être solidaires les uns des autres.

7 - Véhicule de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que les compartiments de charge (30) peuvent comporter un châssis et/ou une partie de la carrosserie extérieure.

8 - Véhicule de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que les compartiments de charge (30) peuvent être équipés de plafonds et/ou de fermetures (31), ainsi que de dispositifs particuliers qui en permettent la modulation du volume en hauteur (37) et/ou en largeur et/ou en longueur.

9 - Véhicule de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que quelconque élément constitutif (20,30) peut disposer d'équipements et d'aménagements particuliers, ainsi que d'ouvertures (45) ou de protubérances, pour en optimiser le confort et l'exploitation dans sa spécificité d'emploi.

10 - Véhicule de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que quelconque élément constitutif (20,30) peut contenir des passagers et disposer donc de portières extérieures pour en permettre l'accès et la sortie.

1/5

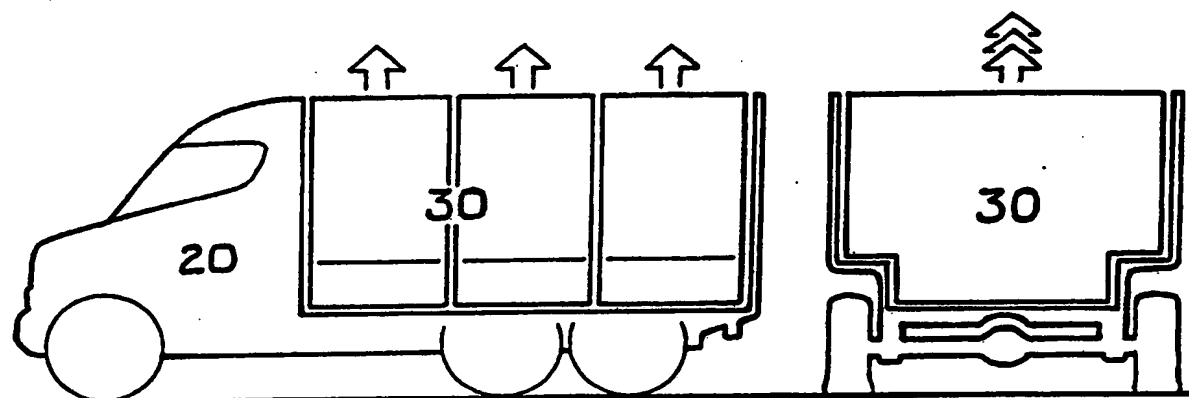


FIG. 1

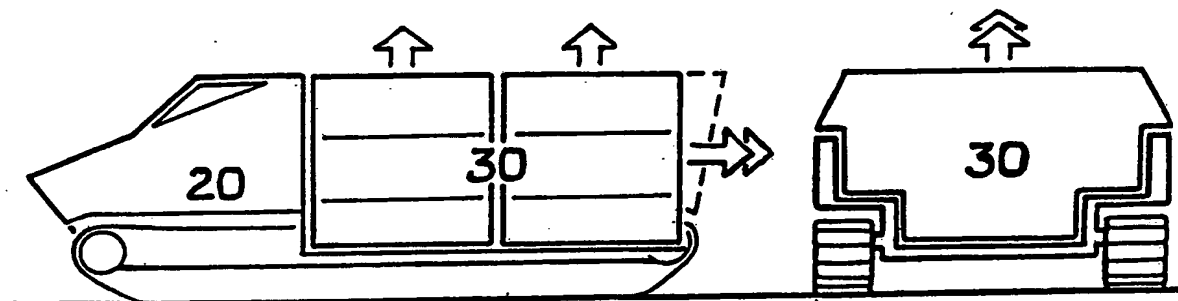


FIG. 2

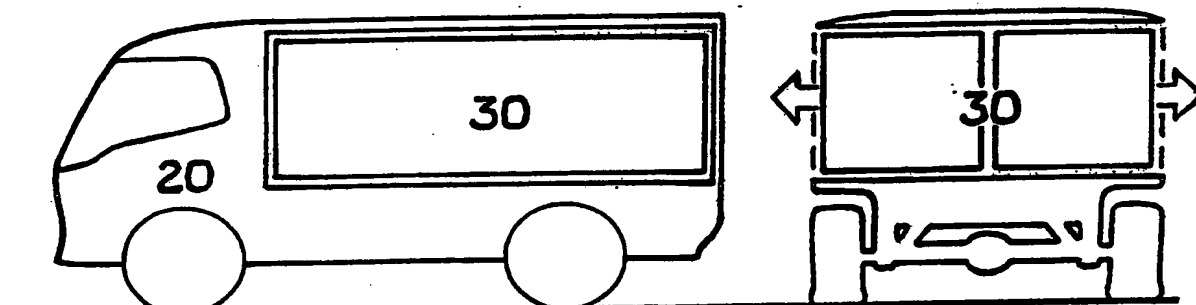


FIG. 3

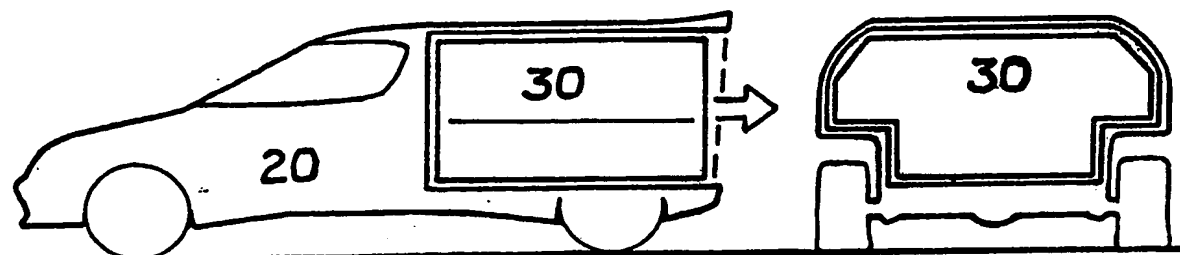


FIG. 4

FEUILLE DE REMPLACEMENT

2/5

FIG.5

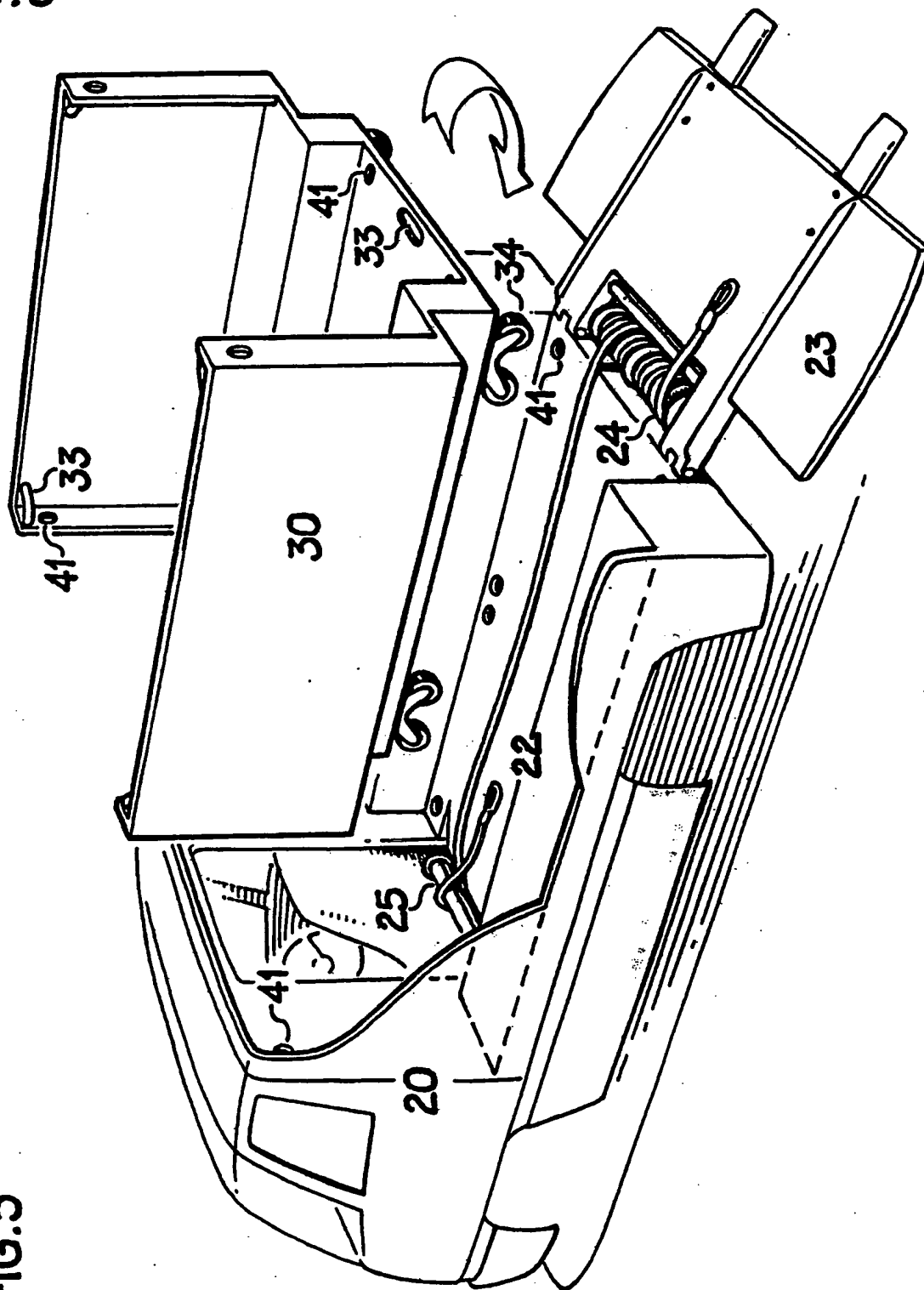


FIG.5

FEUILLE DE REMPLACEMENT

3/5

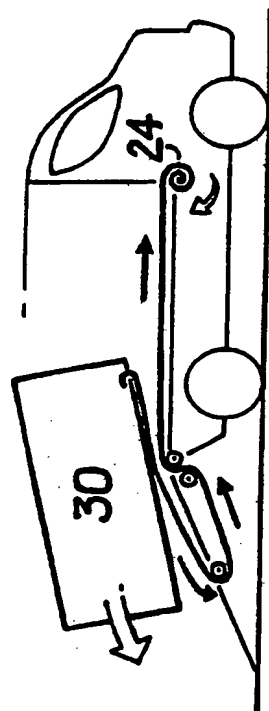


FIG. 7

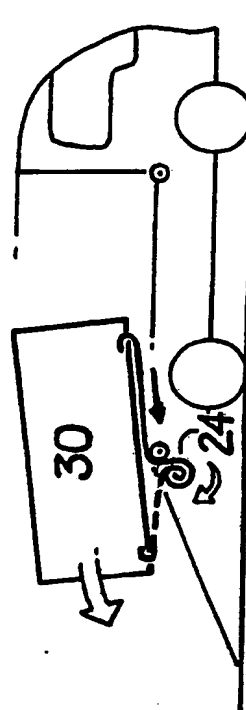


FIG. 9

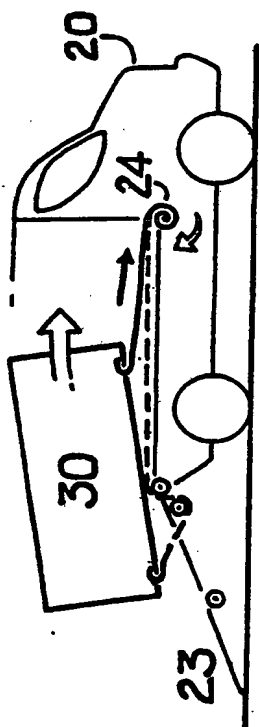


FIG. 6

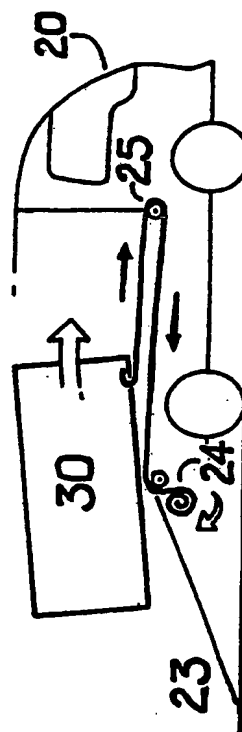


FIG. 8

PIECCE DE REMPLACEMENT

4 / 5

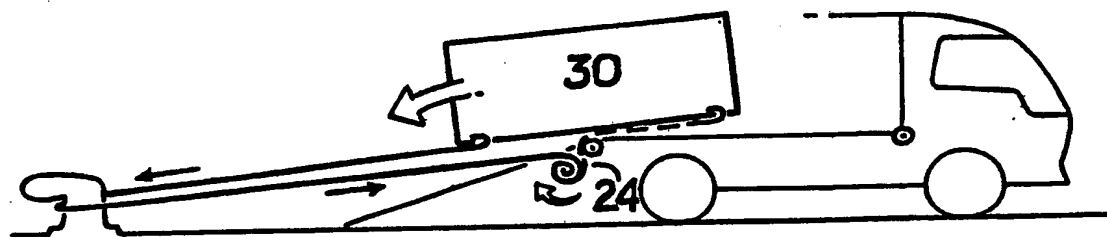


FIG. 10

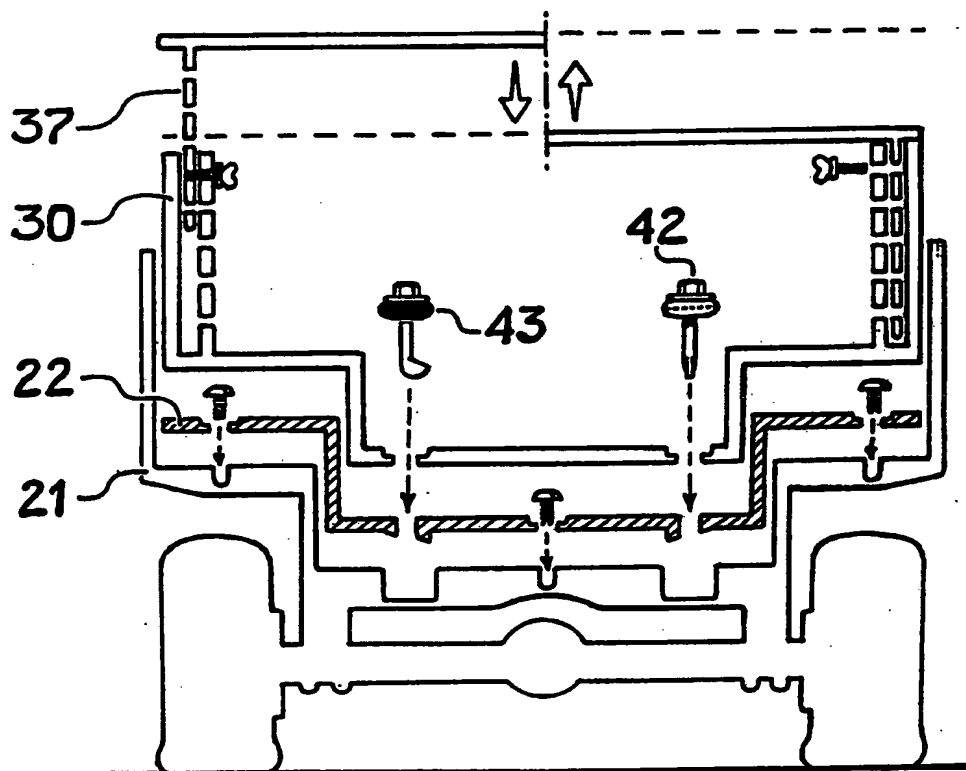


FIG. 11

5/5

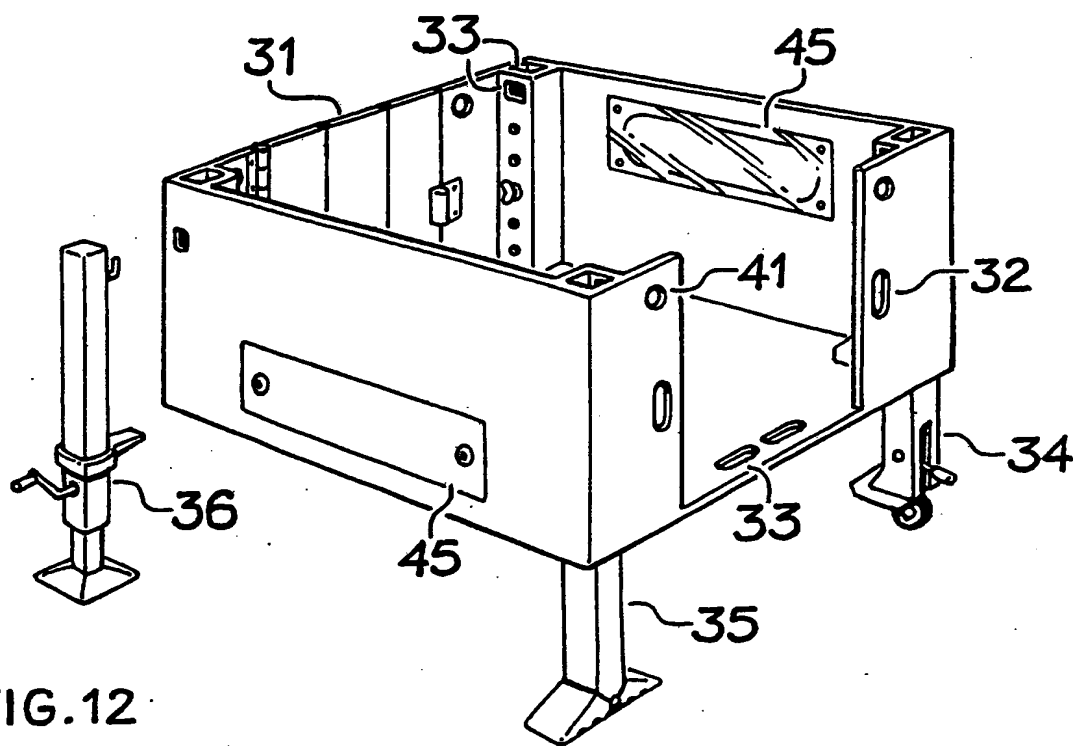


FIG. 12

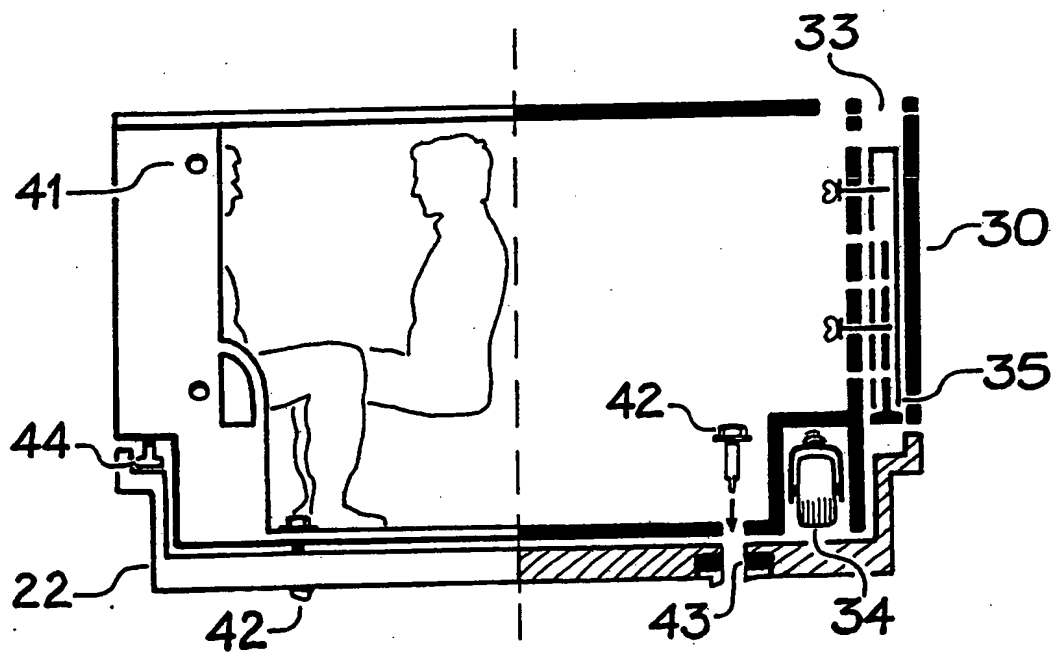


FIG. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 90/00036

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁵ B60P3/42 ; B60P1/64		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁵	B60P	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	US, A, 2822055 (J. W. LUDOWICI) 4 February 1958 see the whole document	1-4, 6, 7, 9, 10
X	GB, A, 567975 (R. LUCIEN) 29 January 1945 see page 3, line 87 - page 5, line 82; figures	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10
A	---	8
X	DE, A, 2650062 (DAIMLER-BENZ AG) 3 MAY 1978 see page 5, line 22 - page 8, line 19; figures	1-4, 9, 10
X	US, A, 3741605 (H. R. LEE) 26 June 1973 see column 2, line 19 - column 4, line 5; figures	1, 7, 9, 10
X	US, A, 4322108 (. L. MCPHERSON) 30 March 1982 see the whole document	1, 9, 10
A	---	3, 4, 7
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁴</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
24 April 1990 (24.04.90)		16 May 1990 (16.05.90)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	US, A, 3462123 (J. E. OLIVER) 19 August 1969 see the whole document	1, 3, 4, 7-10
A	US, A, 3667635 (R. H. HACKNEY) 6 June 1972 see the whole document	1-3, 6, 7

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

PCT/FR 90/00036
SA 33979

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 24/04/90

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-2822055		None	
GB-A-567975		None	
DE-A-2650062	03-05-78	None	
US-A-3741605	26-06-73	None	
US-A-4322108	30-03-82	None	
US-A-3462123	19-08-69	None	
US-A-3667635	06-06-72	US-A- 3572815	30-03-71


EPO FORM P0679

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

R. PORT DE RECHERCHE INTERNATION. LE

PCT/FR 90/00036

Demande Internationale No

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB 5 B60P3/42 ; B60P1/64		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	B60P	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté		
III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie ⁹	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
X	US,A,2822055 (J. W. LUDOWICI) 04 février 1958 voir le document en entier	1-4, 6, 7, 9, 10
X	GB,A,567975 (R. LUCIEN) 29 janvier 1945 voir page 3, ligne 87 - page 5, ligne 82; figures	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10
A	---	8
X	DE,A,2650062 (DAIMLER-BENZ AG) 03 mai 1978 voir page 5, ligne 22 - page 8, ligne 19; figures	1-4, 9, 10
X	US,A,3741605 (H. R. LEE) 26 juin 1973 voir colonne 2, ligne 19 - colonne 4, ligne 5; figures	1, 7, 9, 10
X	US,A,4322108 (W. L. MCPHERSON) 30 mars 1982 voir le document en entier	1, 9, 10
A	---	3, 4, 7
	--- -/-	
<p>⁹ Catégories spéciales de documents cités:¹¹</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document antérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
24 AVRIL 1990	16. 05. 90	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	FRANKS B.G. 	

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁴(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDiques SUR LA
DEUXIEME FEUILLE)

Catégorie *	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁷	No. des revendications visées ¹⁸
A	US,A,3462123 (J. E. OLIVER) 19 août 1969 voir le document en entier	1, 3, 4, 7-10
A	US,A,3667635 (R. H. HACKNEY) 06 juin 1972 voir le document en entier	1-3, 6, 7

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

PCT/FR 90/00036
SA 33979

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24/04/90

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-2822055		Aucun	
GB-A-567975		Aucun	
DE-A-2650062	03-05-78	Aucun	
US-A-3741605	26-06-73	Aucun	
US-A-4322108	30-03-82	Aucun	
US-A-3462123	19-08-69	Aucun	
US-A-3667635	06-06-72	US-A- 3572815	30-03-71

EPO FORM P072

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82